BEDIENUNGSANLEITUNG

Klasse III, geeichte Medizinische Waagen
Elektronische Rollstuhlwaagen

Serie M500020

M500020-110804-Rev003-UM-de

ADE GmbH & Co.
Hammer Steindamm 27 – 29

22089 Hamburg / GERMANY

☎ +49 (0) 40 432776-0
🖷 +49 (0) 40 432776-10
💻 info@ade-hamburg.de

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines ... 3

Aufstellen und Inbetriebnahme der Waage ... 4

Überprüfen des Kartoninhaltes ... 4
Aufstellen der Waage ... 4
Netz- und Akkuanschluss der Waage ... 5
Netzanschluss ... 5
Einbau Akku ... 5
Tipps für den Umgang mit Akkus ... 5
Qualitätsmerkmale ... 6
Einsatz der Waage im eichpflichtigen Verkehr ... 6

Anzeigegerät ADE-MAK ... 6

Anzeige- und Bedienelemente ... 6
Beschreibung ... 7
Leistungsmerkmale ... 7
Sicherheitshinweise ... 8
Statusanzeigen ... 8
Anschluss von Zusatzgeräten ... 9
Gehäuse und Anschlüsse ... 10
Betriebsarten ... 11
Einstellungen ... 12
Setzen von Datum und Zeit ... 12

Betreiben der Waage ... 12

Platzieren des Patienten ... 12
Gewichtsbestimmung ... 13
Nullstellen der Waage ... 13
Tara Funktionen ... 13
Hold Funktion ... 14
Bestimmung des Body-Mass-Index (BMI) ... 14
Auswertung des Body-Maß-Index ... 15
Beleg drucken ... 15

Pflege, Wartung und Nacheichung ... 15

Reinigung ... 15
Fehlermeldungen ... 15
Sicherheitshinweise ... 16
Entsorgung ... 16
Lager- und Transportbedingungen ... 16
Garantie ... 17
Nacheichung ... 17

Technische Daten ... 17

Konformitätserklärung ... 19

Allgemeines

Diese Bedienungsanleitung gilt für folgende Modelle elektronischer Rollstuhlwaagen der Serie M500020 mit den verschiedenen Adaptionen (Siehe Tabelle 1).

Bitte beachten Sie, dass die verschiedenen Modelle werksseitige Ausstattungs-merkmale besitzen, die vom Endverbraucher nicht als Zubehör nachgerüstet werden können!

Zubehör, passend zu unseren Waagen, wird separat ausgewiesen.

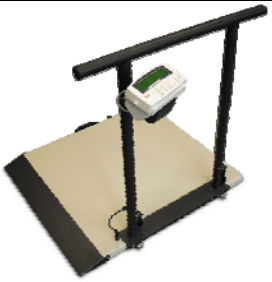
Bezeichnung:	**Elektronische Rollstuhlwaage**		
Modell:	**M500020 800 x 800** **M500020-A 1000 x 800** **M500020-B 1200 x 800** **M500020-C 1400 x 800** **M500020-E 1000 x 1000**		
Ausstattung:	1 Plattform	1 Libelle	**Zubehör:**
	2 Rollen	1 Netzadapter	2. Rampe (Art.-Nr. MZ30010)
	1 Rampe	1 Anzeigegerät	bei allen Adaptionen möglich.
Adaptionen:	Wie oben, aber mit aufpreispflichtiger Zusatzausstattung.		
M500020-01	2 x Seitenbegrenzung	ohne Rollen und Handgriff	
M500020-02	1 Klappsäule		
M500020-03	1 Klappgeländer		
M500020-04	2 x Seitenbegrenzung und 1 Klappsäule	ohne Rollen und Handgriff	
M500020-A-01	2 x Seitenbegrenzung	ohne Rollen und Handgriff	
M500020-A-02	1 Klappsäule		
M500020-B-01	1 Klappsäule		
M500020-C-01	1 Klappsäule		
M500020-E-01	1 Klappgeländer		

Tabelle 1

M500020
M500020-A
M500020-B
M500020-C

M500020-01
M500020-A-01

[Bild 1]



M500020-03
M500020-E-01

M500020-02
M500020-A-02
M500020-B-01
M500020-C-01

[Bild 2]

M500020-04

[Bild 3]

Abweichungen im Detail der Darstellungen vom Original sind möglich.

Technische Änderungen sind dem Hersteller vorbehalten.

Aufstellen und Inbetriebnahme der Waage

Ihre ADE Elektronische Rollstuhlwaage ist ein Qualitätsprodukt und als geeichte Waage Klasse III für den Einsatz im Krankenhaus, bei Ärzten und Fachärzten sowie in Pflegeheimen hergestellt.

Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen können medizinische elektrische Geräte beeinflussen. Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV und müssen entsprechend dieser Bedienungsanleitung aufgestellt und betrieben werden.

Die Waage dient der Gewichtsermittlung von Patienten im Rollstuhl, im Gehwagen oder ähnlicher fahrbarer Transportmittel oder mit konventionellen Gehhilfen aber auch solcher, die in Begleitung von Pflegepersonal gewogen werden sollen. Aus Sicherheitsgründen sollte der Patient nur in Anwesenheit von Fachpersonal die Waage benutzen.

Um präzise Ergebnisse zu erzielen, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und halten die darin enthaltenen Instruktionen ein.

Überprüfen des Kartoninhaltes

Alle Modelle sind bereits fertig montiert und einsatzbereit.
Im Lieferumfang sind enthalten:

- Rollstuhlwaage, komplett montiert
- Anzeigegerät mit Verbindungskabel (Nur M500020, -A, -B, -C)
- Netzadapter
- Bedienungsanleitung inklusive Konformitätserklärung

⚠ **Prüfen Sie unter allen Umständen die Identität der Seriennummern der Waage und der Konformitätserklärung!**

Dies ist eine zwingende Voraussetzung zum Einsatz der Waage im eichpflichtigen Verkehr!

Bitte beachten Sie etwaige Sicherheitshinweise!

Aufstellen der Waage

Das Anzeigegerät eignet sich zur Wandmontage, Sockelmontage u. ä. oder als Standgerät auf einem Tisch.

Sollte Ihre Waage nicht mit dem Anzeigegerät verbunden sein, verbinden Sie Ihre Waage mit dem Waagenanschluss des Anzeigegerätes mit dem entsprechenden Verbindungskabel.

Stellen Sie auf jeden Fall sicher, dass das Anzeigegerät erschütterungsfrei und trocken aufgestellt und vor Herunterfallen gesichert ist. Verbinden Sie das Datenkabel des Anzeigegerätes mit der Waage.

Etwaiges Zubehör (z. Bsp. 2. Rampe) ist entsprechend beiliegender Montageanleitung zu mon-tieren.

Entnehmen Sie die Waage (und das Anzeigegerät) der Verpackung.

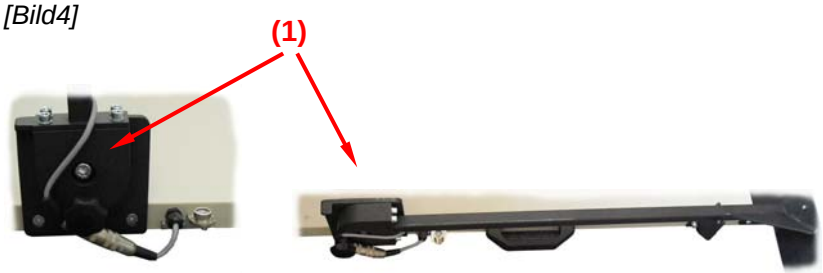
Stellen Sie die Waage auf einen festen, ebenen Untergrund.

Richten Sie die Waage so aus, dass alle vier Füße Bodenkontakt haben.

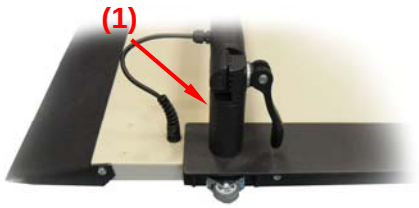
Den waagerechten Stand der Waage überprüfen Sie zusätzlich mit Hilfe der Libelle, deren Luftblase sich in Kreismitte befinden muss.

Bei Waagen mit Klappgeländer oder Klappsäule lösen Sie den Arretier-Sterngriff/-Hebel (1) und klappen das Geländer / Stativ in die senkrechte Position **und** drehen die Verschraubungen (1) wieder fest an.

[Bild4]



M500020-02 *M500020-A-02*
M500020-04 *M500020-B-01*



M500020-03
M500020-E-01

Überzeugen Sie sich vom festen Sitz des Geländers / Stativs, um ein Umklappen und somit Unfällen vorzubeugen.

Sollte die Waage transportiert oder gelagert worden sein, bedarf es einer erneuten Ausrichtung wie eben beschrieben!

Prüfen Sie nochmals den waagerechten Stand der Waage mit Hilfe der Libelle und justieren die Waage ggfls. nach.

Netz- und Akkuanschluss der Waage

Die Stromversorgung erfolgt entweder durch die bereits im Anzeigegerät installierten wieder aufladbaren Akkus oder durch Netzbetrieb über das mitgelieferte Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.

Schließen Sie das Netzkabel an die Anschlussbuchse an und verbinden Sie den Netzstecker mit einer Steckdose. Hinweis: Die Steckdose sollte sich in der Nähe des Gerätes befinden und leicht zugänglich sein. Es darf nur das mitgelieferte Steckernetzteil verwendet werden. Die Buchse des Netzkabels muss fest mit dem Anzeigegerät verbunden sein. Das mitgelieferte Netzteil dient gleichzeitig zum Aufladen des Akku-Packs.

Sorgen Sie beim erstmaligen Aufladen für einen ausreichenden Aufladezeitraum von ca. 24 Stunden.

Bei Nutzung des Gerätes im Akkubetrieb ist bei der Displayanzeige – **Lo** – der Akku durch Einstecken des Netzadapters wieder aufzuladen.

Es ist eine Ladezeit von 12-16 Stunden einzuplanen. Der Akku ist im ausgeschalteten Zustand zu laden. Bei vollgeladenem Akku und Einschalten des Gerätes darf in der Displayanzeige nicht die Anzeige – **Lo** – erscheinen. In diesem Fall sollten Sie Ihren Servicepartner informieren.

Netzanschluss

Das folgende Diagramm zeigt die Pinbelegung für den Netzanschluss:

Pin	**1**	**2**	**3**
Name	DC+	DC-	Masse

Einbau Akku

Das Akkufach befindet sich an der Gerätevorderseite.

1) Öffnen Sie das Akkufach.
2) Ziehen Sie die Akkudrähte vorsichtig aus dem Gehäuse, schließen Sie die Drähte an (rot an rot, schwarz an schwarz) und führen Sie den Akku ins Gehäuse ein.
3) Schließen Sie das Akkufach wieder.

Verwenden Sie ausschließlich Original-Akkus und Ladegeräte. Die Garantie umfasst keine Beschädigungen, die durch die Verwendung sonstiger Akkus oder Ladegeräte entstanden sind.

Tipps für den Umgang mit Akkus

Die Lebensdauer von Akkus hängt wesentlich von der Belastung, der Nutzungshäufigkeit, den Temperaturen, der Einstellungen und dem verwendeten Zubehör ab.

- Neue Akkus oder lange gelagerte Akkus benötigen eine längere Ladedauer.
- Laden Sie Akkus bei Zimmertemperatur.
- Setzen Sie Akkus nie Temperaturen unter -10°C (14°F) oder über 45°C (113°F) aus.
- Im Laufe der Zeit verlieren Akkus an Ladekapazität und benötigen eine längere Ladedauer. Wenn die Leistung der Akkus wesentlich nachlässt ist es an der Zeit die Akkus zu ersetzen.
- Neue Akkus werden teilgeladen geliefert. Einige Akkus erreichen erst nach mehreren kompletten Lade- und Entladezyklen ihre volle Kapazität.
- Beachten Sie bei der Entsorgung ausgedienter Akkus die gültigen gesetzlichen und kommunalen Vorschriften.

Entsorgen Sie Akkus niemals im Feuer, da diese auslaufen oder explodieren können!

Qualitätsmerkmale

Die Firma ADE wendet die jeweils gültigen EG – Richtlinien und europäischen Normen an, um weltweit Geräte nach dem neusten Stand der Technik und für eine lange Lebensdauer anbieten zu können.

Dieses Zeichen steht für die Einhaltung der Medizinprodukte-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft und erklärt die Konformität entsprechend dem Medizinproduktgesetz.

Das ISO Zertifikat bestätigt, dass die Norm DIN EN ISO 9001 und die damit verbundenen hohen Anforderungen in Forschung, Vertrieb, Service und Produktion eingehalten werden. Kopie des ISO Zertifikates auf Wunsch.

Geeichte Waagen nach der Genauigkeitsklasse III der europäischen Eich-Richtlinie tragen dieses Zeichen.

Waagen mit diesem Zeichen sind innerhalb der Europäischen Gemeinschaft zur Heilkunde und Diagnostik zugelassen und erfüllen höchste Qualitätsansprüche.

Produkte mit diesem Zeichen erfüllen die Anforderungen nach:

- Der Richtlinie für nichtselbsttätige Waagen
- Der EG Richtlinie bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit und
- Der Niederspannungsrichtlinie
  in der jeweils geltenden Fassung

Einsatz der Waage im eichpflichtigen Verkehr

Die Waage darf in medizinischen Einrichtungen für diagnostische- und Heilzwecke verwendet werden, sofern sie geeicht ist. Die Waage ist entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften nachzueichen.

Anzeigegerät ADE-MAK

Anzeige- und Bedienelemente

Die blauen Symbole unterhalb der Tasten (auf, ab, links, rechts) beschreiben die Tastenfunktionen im Konfigurations- und Einstellungsmodus. Hier werden diese Tasten zur Navigation in den Menüs, zur Auswahl der Ziffern numerischer Werte und zu deren Erhöhung bzw. Verringerung benutzt.

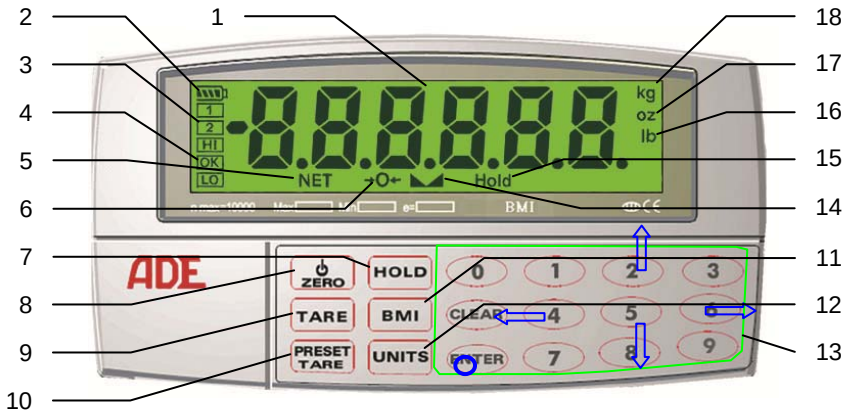


Abb. 1-1 Anzeige- und Bedienelemente

Nr.	Bezeichnung	Funktion
1	Display	LCD Display zur Gewichtsanzeige, Modus- und Konfigurationsinformationen.
2	Akkuladezustand	Statusanzeige des aktuellen Akkuladezustands.
3	Schaltpunkte 1 & 2	Statusanzeige für die Schaltpunkte 1 & 2.
4	Statusanzeige BMI (HI, OK, LO)	Statusanzeige, automatische Bewertung des BMI (Body Maß Index).
5	Statusanzeige Net	LCD leuchtet - im Display wird das Nettogewicht angezeigt. LCD leuchtet nicht – im Display wird das Bruttogewicht angezeigt.
6	Statusanzeige →0←	LCD leuchtet - das Gewicht liegt innerhalb ¼ eines Eichwertes vom Nullpunkt. LCD leuchtet nicht - das Gewicht liegt außerhalb ¼ eines Eichwertes vom Nullpunkt.
7	Hold	Drücken, um Funktion “Hold” zu aktivieren.
8	Ein/Aus, Null	Ein- und Ausschalten des Gerätes bzw. Nullstellen der Anzeige.
9	Tara	Drücken, um die Waage zu tarieren.
10	Voreingestelltes Tara	Kurz drücken, um Tara abzurufen. Lang drücken, um Tara einzugeben und zu speichern.
11	BMI	Drücken, um in den BMI-Modus zu gelangen und die Größe einzugeben. Erneut drücken, um in den Gewichtsmodus zurückzukehren.
12	Einheiten	Drücken, um zwischen den primären und sekundären Einheiten zu wechseln.
13	Zahlenblock	Ziffern 0-9, Clear, Enter. - Navigationsfunktionen: Taste 6 bedeutet RECHTS Taste 4 bedeutet LINKS Taste 8 bedeutet nach UNTEN Taste 2 bedeutet nach OBEN
14	Sonderfunktion: Taste „0“ Taste „Enter“	Im Gewichtsmodus kann über die Ziffer “0” zwischen Brutto- und Nettogewicht gewechselt werden (falls Waage tariert ist). Funktion im Gewichtsmodus: „Drucken“.
14	Statusanzeige Stillstand	Die Waage ist im Stillstand (Voraussetzung z.B. für die Funktionen Nullstellen, Drucken und Tarieren). LCD leuchtet nicht: Die Waage ist nicht im Stillstand.
15	Hold	Statusanzeige, LCD leuchtet - Anzeige eingefroren.
16	lb	Statusanzeige, LCD leuchtet - das Gewicht wird in Pounds angezeigt.
17	oz	Statusanzeige, LCD leuchtet - das Gewicht wird in Unzen angezeigt.
18	kg	Statusanzeige, LCD leuchtet - das Gewicht wird in Kilogramm angezeigt.
	g	Statusanzeige, LCD leuchtet - das Gewicht wird in Gramm angezeigt.

Beschreibung

Das ADE-MAK ist ein digitales Präzisionsanzeigegerät für den medizinischen Einsatz in Krankenhäusern für Ärzte, Fachärzte und Kinderärzte. Die kompakte Bauform und die Möglichkeit des Akkubetriebs prädestinieren das ADE-MAK für den portablen Einsatz. Das Gerät zeichnet sich besonders durch seine einfache Bedienbarkeit, hohe Leistungsfähigkeit und lange Betriebsdauer (über 200 Stunden im Energiesparmodus) aus.

Im ADE-MAK kommt modernste Sigma-Delta A/D Technologie zum Einsatz. Dies garantiert extrem schnelle und genaue Messungen. Setup und Kalibrierung erfolgen digital, alle Setup-Parameter werden dauerhaft gespeichert. Das Gerät kann wahlweise im Akku- oder Netzbetrieb eingesetzt werden. Es steht eine Soft-Ein/Aus Funktion zur Verfügung, bei welcher die gespeicherten Werte erhalten bleiben. Ist das Gerät eingeschaltet, startet es bei kurzzeitiger Unterbrechung der Stromversorgung automatisch neu.

Leistungsmerkmale

- Großes, 6-stelliges LCD Display, Ziffernhöhe 21 mm.
- Wahlweise Akku- oder Netzbetrieb.
- Integrierte Ladefunktion.
- Versorgung für vier 350 Ω oder acht 700 Ω Wägezellen.

– Eine RS-232 Schnittstelle, voll duplex, mit konfigurierbarer Adresse (für PC-Anschluss).
– Eine RS-232 Schnittstelle, halb duplex (für Druckeranschluss oder Fernanzeige).
– Ein Druckformat (500 Zeichen).
– Energiesparbetrieb (einstellbare Geräteabschaltung, einstellbare Abschaltung der Hintergrundbel.).
– Automatischer Einheitenkonverter, manueller Einheitenwechsel (lb/kg/oz/g).
– Betriebsdauer von über 200 Stunden im Energiesparmodus. Max. 100 Stunden Betriebsdauer mit einer 350 Ω Wägezelle (jeweils im Akkubetrieb).
– Einfache Kalibrierung und Durchführung von Test- und Einstellungsfunktionen via Hyper-Terminal-Programm.
– Manuelle Taraeinstellung über Tastatur.
– Eine Systemuhr für Druckformate.
– Eichfähig.
– Geeignet für 0,5 mV/V bis 4 mV/V Wägezellen ohne Jumpereinstellungen.
– Displayanzeige Überlast/Unterlast.
– Anzeige des aktuellen Akkuladezustands.
– Tierverwiegungfunktion.
– Drei Hold-Funktionen.
– BMI Berechnung und einstellbare, automatische Bewertungsanzeige.
– Schaltpunkte und digitale Eingänge (optional).

Sicherheitshinweise

Das ADE-MAK Anzeigegerät entspricht dem Stand der Technik unter Beachtung der üblichen Vorschriften und Richtlinien.

Durch den Anwender sind die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung, die landes-spezifischen Installationsstandards sowie die geltenden Sicherheits-bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

– Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, ob die auf dem Typenschild angegebene Netz-spannung und Stromart mit der Netzspannung und Stromart am Benutzungsort übereinstimmen.
– Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel keine potentielle Stolperfalle darstellt.
– Verwenden Sie ausschließlich zugelassenes Zubehör und Peripheriegeräte.
– Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb den zulässigen Umgebungsbedingungen (siehe S. 17).
– Vor der Reinigung des Gerätes Netzstecker ziehen.
– Betreiben Sie das Gerät nicht in gefährlichen oder instabilen Umgebungen.
– Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
– Sämtliche in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausge-bildetes und autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.
– Die Verwendung von Zubehör, welches nicht den Sicherheitsanforderungen dieses Gerätes ent-spricht, kann zu einem reduzierten Sicherheitsniveau des Gesamtsystems führen.
– Aufstellung des Gerätes möglichst entfernt von Geräten welche elektromagnetische oder andere Störungen erzeugen.
– Vor der Verwendung von hochfrequenten chirurgischen Geräten, Defibrillatoren, usw. deren Bedienungsanleitung beachten.
– Um das Risiko von Feuer und Stromschlägen zu vermeiden, dürfen ausschließlich Steckernetzteile der Firma ADE verwendet werden.
– Reinigung mit einem trockenen Tuch, keine scharfen Reinigungsmittel verwenden.

Statusanzeigen

Das Display des ADE-MAK verfügt über eine Reihe von LCD Statusanzeigen, die Informationen über den angezeigten Wert liefern:

- Statusanzeige NET (5):
  LCD leuchtet - im Display wird das Nettogewicht angezeigt.
  LCD leuchtet nicht - im Display wird das Bruttogewicht angezeigt.

- Statusanzeige →0← (6):
  LCD leuchtet - das Gewicht liegt innerhalb ¼ eines Eichwertes vom Nullpunkt.
  LCD leuchtet nicht - das Gewicht liegt außerhalb ¼ eines Eichwertes vom Nullpunkt.
- Statusanzeige Stillstand ◣◢ (14):
  LCD leuchtet - Die Waage ist im Stillstand (Voraussetzung z.B. für die Funktionen Drucken und Tarieren).
  LCD leuchtet nicht - Die Waage ist nicht im Stillstand.
- Statusanzeigen lb, kg, oz, and g (16, 17, und 18):
  LCD leuchtet - das Gewicht wird in der entsprechenden Einheit angezeigt: lb=Pounds, kg=Kilogramm, oz=Unzen, g=Gramm.

Die angezeigten Einheiten können auf primäre und sekundäre Einheiten eingestellt werden. Beide Einheiten können vom Benutzer frei gewählt werden. Im Gewichtsmodus kann mit der Taste UNITS (12) zwischen den primären und sekundären Einheiten gewechselt werden.

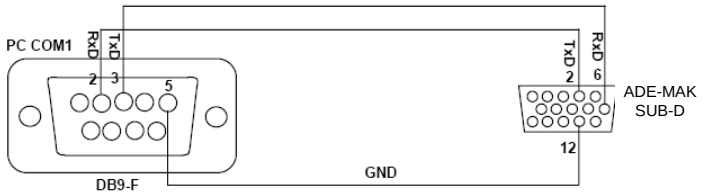
Beispiele:

- Ist die primäre Einheit Pounds (lb) und die sekundäre Einheit Kilogramm (kg), leuchtet die lb LCD bei primären Einheiten, die kg LCD bei sekundären Einheiten.
- Ist die primäre Einheit Kilogramm (kg) und die sekundäre Einheit Pounds (lb), leuchtet die kg LCD bei primären Einheiten, die lb LCD bei sekundären Einheiten.

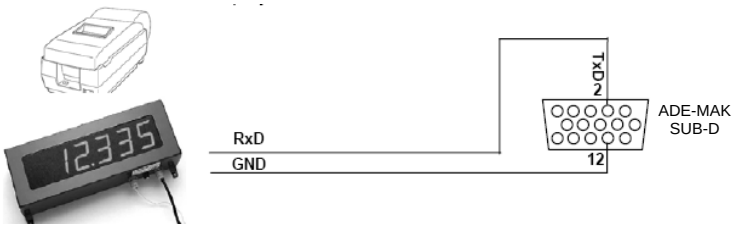
Anschluss von Zusatzgeräten

Die Voraussetzungen für den Anschluss eines Zusatzgerätes, wie Drucker, PC oder Fernanzeige sind vorhanden (Schnittstelle RS-232).
Die serielle Schnittstelle wird mit dem SUB-D-Anschluss, 15 polig, verbunden (vgl. Abb. 2-1 und 2-2).
Der PC-Anschluss unterstützt nur die RS-232-Schnittstelle. Der Druckeranschluss bietet sowohl einen aktiven 20mA-Ausgang als auch die RS-232 Schnittstelle.
Beide Schnittstellen werden über das SERIAL-Menü konfiguriert.

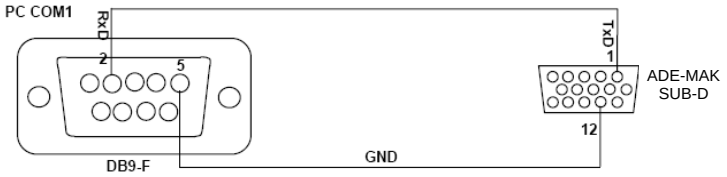
- EDP-Port (RS-232C, kann für PC, Drucker oder Fernanzeige verwendet werden)
  - Zum PC



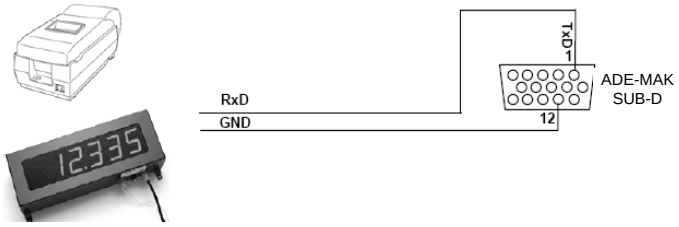
  - Zum Drucker oder zur Fernanzeige



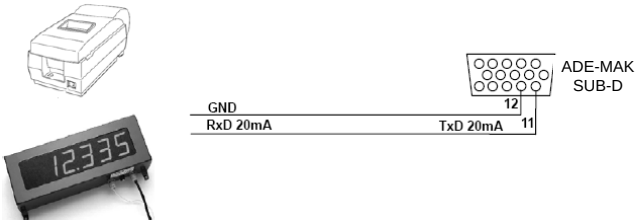
- Druckeranschluss (TxD 20 mA, es kann ein Drucker oder eine Fernanzeige verwendet werden)
  - Zum PC (RS232C, ***ADE-MAK*** kontinuierlicher Ausgang)



  - Zum Drucker / Fernanzeige (RS232C, ***ADE-MAK*** Druckfunktion/kontinuierlicher Ausgang)



  - Zum Drucker / Fernanzeige (+20mA, ***ADE-MAK*** Druckfunktion/kontinuierlicher Ausgang)



Gehäuse und Anschlüsse

An der Gehäuserückseite des ADE-MAK befinden sich der Netzanschluss, der serielle Anschluss sowie der Wägezellenanschluss. Der Setup-Schalter zum Start des Konfigurationsmodus ist vertieft an der Gehäuseunterseite eingebaut. Er ist durch eine Abdeckplatte geschützt und mittels einer Zylinderkopfschraube gesichert (in Abb. 2-1 nicht gezeigt). Die PIN-Belegung der Anschlussbuchsen ist in Abb. 2-2 dargestellt.

Setup-Schalter nicht betätigen, da sonst die Eichung verloren geht (Nur dem Service-Personal vorbehalten)!

Manipulationen am Test- und Konfigurationsmodus führen zum Verlust der Garantie!

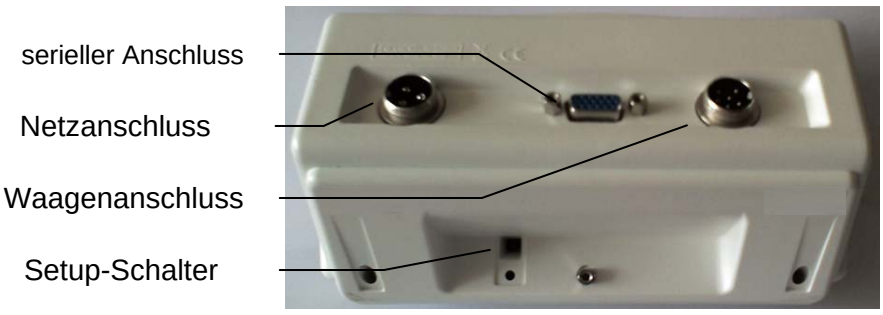


Abb. 2-1 Rückansicht des ADE-MAK

Über die SUB-D Anschlussbuchse ist der Anschluss eines PC's, Druckers oder digitaler Ein- und Ausgänge möglich.

Pin	Anschluss	Funktion
1	Druckeranschluss	RS-232 TxD
2	PC-Anschluss	RS-232 TxD
3	N/C	frei
4	OUT1/2 COM	Schaltpunkte 1 & 2 Common
5	OUT2	Schaltpunkt 2
6	PC-Anschluss	RS-232 RxD
7	RSW1/2/3	Digitale Eingänge 1&2&3 Masse
8	N/C	frei
9	N/C	frei
10	OUT1	Schaltpunkt 1
11	Druckeranschluss	TxD 20 mA
12	PC-/Druckeranschluss	RS-232 Masse / –20 mA OUT
13	RSW1	Digitaler Eingang 1
14	RSW2	Digitaler Eingang 2
15	RSW3	Digitaler Eingang 3

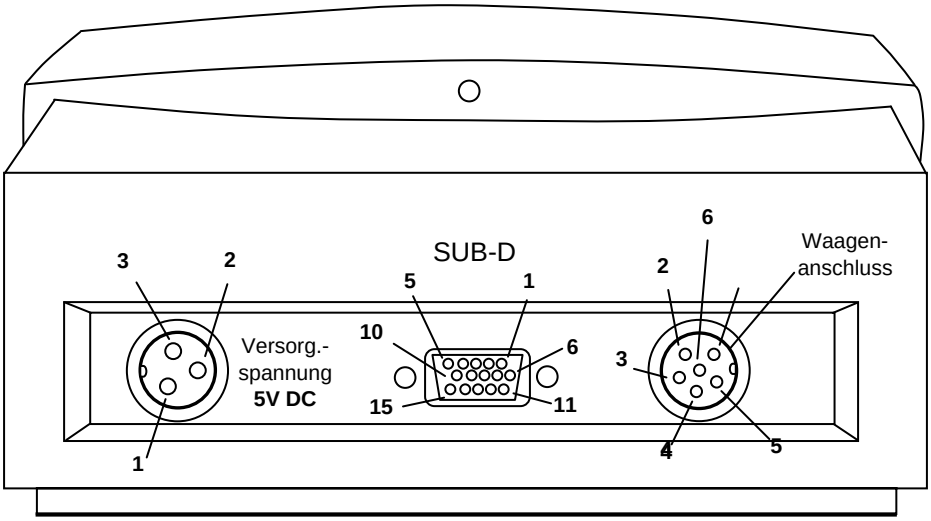


Abb. 2-2 Rückansicht des ADE-MAK, PIN-Belegung der Anschlussbuch-

Betriebsarten

Das Anzeigegerät ADE-MAK verfügt über vier Betriebsarten:

- **Normalmodus (Gewichtsmodus)**

Der Normalmodus ist der "Wiegemodus" des Anzeigegerätes. Das Anzeigegerät zeigt je nach Bedarf das Brutto- oder Nettogewicht an (über LCD Statusanzeige, bei Anzeige NET ist das angezeigte Gewicht das Nettogewicht, ansonsten das Bruttogewicht. Nach der Eingangskonfiguration und der Versiegelung (mittels Anbringung eines Eichaufklebers auf der Geräterückseite) kann das ADE-MAK nur noch in diesem Modus betrieben werden.

- **Einstellungsmodus**

Im Einstellungsmodus werden Datum, Uhrzeit und die fortlaufende Nummer für Druckbefehle eingestellt. Zum Starten des Einstellungsmodus halten Sie die GROSS/NET Taste gedrückt, bis auf dem Display die Anzeige TIME erscheint (Seite 12).

- **Konfigurationsmodus (Setup-Modus)**

Im Konfigurationsmodus können die Werte verschiedener Parameter eingestellt und das Anzeigegerät kalibriert werden. Diese Funktion ist dem Servicepersonal vorbehalten.

- **Testmodus**

Im Testmodus stehen verschiedene Diagnosefunktionen für das ADE-MAK zur Verfügung und ist dem Servicepersonal vorbehalten.

Manipulationen am Test- und Konfigurationsmodus können den Eichstatus aufheben und führen zum Verlust der Garantie!

Einstellungen

Im Einstellungsmodus stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Auswahl der seriellen Schnittstelle, keine metrologischen Parameter.
- Einstellen von Datum, Zeit und laufender Belegnummer.
- Druckformateinstellung.
- Schaltpunkteinstellungen
- Testfunktionen

Sie gelangen ins Funktionsmenü, indem Sie die Taste CLEAR (13) drücken, bis im Display TIME angezeigt wird. Benutzen Sie den Ziffernblock (13) zur Navigation in den Menüs, zur Auswahl der Ziffern numerischer Werte und zu deren Erhöhung bzw. Verringerung. Drücken Sie die Taste ENTER um eingegebene Werte zu speichern und zur übergeordneten Menüebene zurückzukehren.

Menüstruktur Einstellungsmodus:

FILTER	SERIAL	PROGR	PFORMT	SETPTS	TEST	TIME	DATE	VERS

Setzen von Datum und Zeit

- CLEAR-Taste ca. 4 sec gedrückt halten, das Display zeigt FILTER.
- Taste „6“ 6 x betätigen, das Display zeigt TIME.
- ENTER-Taste drücken, das Display zeigt SHOW.
- Taste „6“ 1 x betätigen, das Display zeigt HOUR.
- ENTER-Taste drücken, mit den Pfeiltasten „2“, „4“, „6“ und „8“ die Stunden einstellen.
- ENTER-Taste drücken, Minuten und Sekunden einstellen.
- Mit Taste „2“ zurück, das Display zeigt TIME.
- Taste „6“ 1 x betätigen, das Display zeigt DATE wie Zeitangabe.
- Taste „2“ 2 x betätigen, das Display zeigt EXIT Y.
- Mit ENTER bestätigen, Datum und Uhrzeit sind eingestellt.

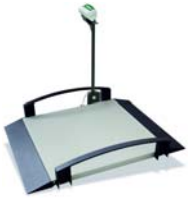
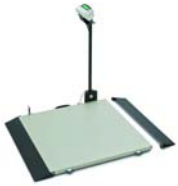
Betreiben der Waage

Versichern Sie sich, dass die Waage sicher und austariert steht (Luftblase der Libelle Mittig), das Stativ oder Klappgeländer ordnungsgemäß gesichert sind (Verschraubungen auf festen Sitz prüfen!).

Platzieren des Patienten

Patienten sollten aus Sicherheitsgründen nur in Begleitung von Fachpersonal platziert und gewogen werden!

Die Rollstuhlwaagen sind je nach Ausstattungsgrad für die Gewichtsermittlung von Patienten im Rollstuhl, im Gehwagen oder ähnlicher Transportmittel und mit konventionellen Gehhilfen konzipiert.

	M500020 *M500020-A* *M500020-B* *M500020-C*	Patienten im Rollstuhl, Gehwagen oder ähnlichem Transportmittel immer über die Rampe Mittig auf die Wiegeplattform schieben bzw. gehen lassen und die Feststellbremsen anziehen, so dass der Patient Mittig auf der Wiegeplattform steht. Den festen Sitz der Räder prüfen!
	M500020-01 *M500020-A-01*	⚠ **Achten Sie bei Waagen ohne Seitenbegrenzung und 2. Rampe darauf, dass die Transportmittel nicht über den Rand hinaus geschoben werden oder Patienten die Waage betreten/verlassen, da ansonsten eine Verletzungsgefahr durch Erschütterungen bzw. Stolpern besteht!**
	*M500020-04*	Patienten mit konventionellen Gehhilfen immer stirnseitig über die Rampe Mittig auf die Wiegeplattform gehen lassen und in der Mitte der Wiegeplattform für einen ruhigen und sicheren Stand sorgen. Das Fachpersonal sollte den Patienten während des gesamten Wiegevorgangs (Platzieren, Wiegen, Verlassen der Waage) im Blickfeld haben.
	*M500020-02* *M500020-A-02* *M500020B-01* *M500020-C-01*	
	M500020-03 *M500020-E-01*	Patienten mit konventionellen Gehhilfen sollten auf dem Modell M500020-03 gewogen werden, da es einen zusätzlichen Halt durch das Klappgeländer gibt. *Für Patienten mit konventionellen Gehhilfen gut geeignet.*

Gewichtsbestimmung

Betätigen Sie die Taste ON mindestens 3 Sekunden zum Einschalten der Waage. Nach dem Einschalten erfolgt ein automatischer Funktionstest. Dieser endet mit der Nullanzeige. Die Waage ist jetzt betriebsbereit. Bei Nullanzeige kann die Waage belastet werden. Das Gewicht ist nach Stillstand direkt ablesbar.

Nullstellen der Waage

Warten Sie, bis die Statusanzeige Stillstand ◣◢ (14) leuchtet. Durch betätigen der Taste ZERO (8) werden Messungenauigkeiten nach dem Einschalten der Waage kompensiert und vor dem eigentlichen Wiegevorgang auf Null gesetzt. Die Statusanzeige →0←6) leuchtet, wenn die Waage nullgestellt ist.

Tara Funktionen

Waage tarieren:

Benutzen Sie die Taste TARE (9) zum Beispiel wenn die Patienten zusammen mit anderen Gegenständen (z.B. Kleidung, Schuhe oder Sonstiges) gewogen werden. Hierzu wiegen Sie zuerst diese Gegenstände. Nachdem das Gewicht angezeigt ist, wird durch Betätigen der Taste TARE (9) die Anzeige wieder auf Null gestellt. Das ADE-MAK wechselt in den Nettomodus (Statusanzeige NET (5) leuchtet). Das Gewicht der vorher gewogenen und gespeicherten Gegenstände wird später beim Wiegen des Patienten abgezogen und nur das Patientengewicht angezeigt.

Gespeicherten Tarawert löschen:

Entfernen Sie das Gewicht von der Waage und warten Sie, bis die Statusanzeige Stillstand ◣◢ (14) leuchtet. Drücken Sie dann die Taste TARE (9). Das ADE-MAK wechselt in den Bruttomodus (Statusanzeige NET (5) erlischt).

Manuellen Tarawert eingeben:

Geben Sie den gewünschten Tarawert über den Ziffernblock ein. Wird kein Wert eingegeben, erscheint auf dem Display „ER TOUT“. Das ADE-MAK wechselt automatisch in den Gewichts-modus. Wurde der Tarawert korrekt eingegeben, wird er im Gerät gespeichert. Drücken Sie die Taste ENTER (oder TARE). Das ADE-MAK ist nun bereit zur Wägung und wechselt in den Nettomodus (Statusanzeige NET (5) leuchtet).

Der manuelle Tarawert muss >0 sein, der Maximalwert ist durch den Wiegebereich begrenzt.

PRESET TARA einstellen:

Durch Drücken und Halten der Taste PRESET TARA (10) (ca. 3 Sekunden) erscheint in der Anzeige **PRO PT X**. Dann erfolgt die Auswahl des Speicherplatzes, (z. Bsp. 2) 2 eingeben. Jetzt den TARA-WERT eingeben und mit ENTER bestätigen.

Voreingestelltes PRESET TARA abrufen:

Drücken Sie die Taste PRESET TARE (10). Auf dem Display wird “Pt x” angezeigt. Geben Sie eine Zahl von 0-9 ein (Speicherplatz für den Tarawert). Wird innerhalb von fünf Sekunden keine Zahl eingegeben, wechselt das Gerät wieder in den Gewichtsmodus.
Nach Eingabe der Zahl ruft das ADE-MAK den voreingestellten Tarawert ab, zeigt ihn für fünf Sekunden auf dem Display an und wechselt in den Nettomodus. Dabei wird der abgerufene Tarawert übernommen.

Voreingestellte PRESET TARA-Werte ändern:

Drücken Sie die Taste PRESET TARE (10) für zwei Sekunden, um einen voreingestellten Tarawert zu ändern. Auf dem Display wird **PRO PT X** angezeigt.
Wählen Sie eine Zahl von 0-9 aus (Speicherplatz für den Tarawert).
Das ADE-MAK ruft den unter diesem Speicherplatz voreingestellten Tarawert ab und zeigt ihn auf dem Display an. Geben Sie den gewünschten neuen Wert ein und drücken Sie die Taste ENTER. Das Gerät speichert den neuen Wert unter dem gewählten Speicherplatz.

Bruttogewicht, Nettogewicht und Tara anzeigen:

Drücken Sie die Taste „0“, um zwischen der Anzeige von Tara, Bruttogewicht (Statusanzeige NET (5) leuchtet nicht) und Nettogewicht (Statusanzeige NET (5) leuchtet) zu wechseln. Ist ein Tarawert gespeichert, entspricht das angezeigte Nettogewicht, dem Bruttogewicht abzüglich des Tarawertes. Ist kein Tarawert gespeichert, bleibt die Anzeige im Bruttomodus.
Der Tarawert blinkt kurz auf und nach einer Sekunde wechselt die Anzeige in den Bruttomodus.

Hold Funktion

Nutzen Sie die Taste HOLD, um bei Gewichtsschwankungen, welche zum Beispiel durch Patientenbewegungen auf der Waage verursacht werden, die Anzeige festzusetzen. Die Waage muss dazu im Stillstand sein, d.h. Statusanzeige Stillstand ◣◢ (14) leuchtet (je nach Einstellung ist es nicht immer notwendig, dass die Waage im Stillstand sein muss). Die Statusanzeige **Hold** (15) leuchtet.
Nach Verlassen der Waage ist das fixierte Gewicht weiterhin ablesbar.

Deaktivieren Sie die HOLD Funktion durch erneuten Tastendruck.

Bestimmung des Body-Mass-Index (BMI)

Der BMI wird ermittelt, in dem man das Körpergewicht ins Verhältnis zur Körpergröße setzt.

$$BMI = \frac{\text{Körpergewicht}}{(\text{Körpergröße})^2}$$

Zur Bestimmung des Body-Maß-Index benötigen Sie die Körpergröße des Probanden. Diese ermitteln Sie am einfachsten durch eine Kombination der Waage mit einem ADE Messstab (Modell MZ10023 oder MZ10032).

Waage starten und den Wiegevorgang durchführen. Anschließend drücken Sie die Taste BMI (11), um den BMI Modus zu starten. Auf dem Display erscheint der zuletzt eingegebene Wert. Sie können nun über die numerische Tastatur einen neuen Wert für die Körpergröße (in cm) eingeben oder den angezeigten Wert beibehalten. Bestätigen Sie den eingegebenen Wert mit der Taste ENTER oder löschen Sie ihn mit der Taste CLEAR. Nachdem die Eingabe über die Taste ENTER bestätigt wurde, wird der BMI-Wert mit dem Gewicht auf der Waage errechnet. Die Anzeige auf dem Display wechselt zwischen Gewichtswert und BMI-Wert “b xx.x” (alle zwei Sekunden) während einer Dauer von 3 Minuten. Vorzeitiger Abbruch durch Drücken der Taste BMI (11).

Auswertung des Body-Maß-Index

BMI unter 18

- Gewichtzunahme ist empfehlenswert.

BMI zwischen 18 und 20

- Der Patient ist an der unteren Gewichtsgrenze. Fühlt der Patient sich wohl, gibt es keinen Grund zur Beanstandung.

BMI zwischen 20 und 25

- Der Patient ist im Bereich des Normalgewichtes.

BMI-Bewertung laut WHO				
BMI		<	16	Starkes Untergewicht
	16	-	17	Mäßiges Untergewicht
	17	-	18,5	Leichtes Untergewicht
BMI	18,5	-	25	Normalgewicht
BMI	25	-	30	Präadipositas
	30	-	35	Adipositas Grad I
	35	-	40	Adipositas Grad II
		>	40	Adipositas Grad III

BMI zwischen 25 und 30

- Der Patient hat mittleres bis leichtes Übergewicht. Eine Gewichtsreduktion ist bei bereits bestehenden Krankheiten (zum Beispiel Diabetes, Bluthochdruck, Herzinsuffizienz) angezeigt.

BMI zwischen über 30

- Gewichtsabnahme ist dringend empfohlen. Die Konsultation eines Facharztes ist empfehlenswert.

Beleg drucken

Die Waage muss dazu im Stillstand sein, d.h. Statusanzeige Stillstand ◣◢ (14) leuchtet.
Drücken Sie die Taste ENTER (13) um die Daten an die serielle Schnittstelle zu senden.
Hinweise: Drucken ist nicht möglich, wenn das Nettogewicht 0 ist.
Die Druckfunktion ermöglicht nur einen Beleg. Zum Drucken eines weiteren Beleges ist ein Nulldurchgang notwendig.

Pflege, Wartung und Nacheichung

Reinigung

Vor der Reinigung trennen Sie die Waage bitte von der Betriebsspannung. Benutzen Sie zur Reinigung keine aggressiven Reinigungsmittel, sondern nur ein angefeuchtetes Tuch oder herkömmliche Desinfektionsmittel.

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in den Waagenkorpus und der Anzeige eindringt, da dies zu Beschädigungen und Totalausfall der Waage führen kann!

Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beschreibung	Problemlösung
------	Überlastanzeige	Gewicht übersteigt die max. Kapazität der Waage.
--------	Überlaufanzeige (negativ)	Negative Gewichtsanzeige – Gewicht zu klein; um angezeigt zu werden (<=99999).
--------	Überlaufanzeige (positiv)	Positive Gewichtsanzeige – Gewicht zu hoch; um angezeigt zu werden (> 999999).
AD LOW	A/D über dem negativem Bereich	Überprüfen Sie die Waage auf korrekte Montage oder Beschädigung.
AD HI	A/D über dem positiven Bereich	Überprüfen Sie die Waage auf korrekte Montage oder Beschädigung.
EE SUM	Parameter- oder Kalibrierfehler	Rekalibrieren – bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder Servicepartner:

Fehlermeldung	Beschreibung	Problemlösung
EE WR	EEPROM zeigt Fehler	Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder Servicepartner.
PM SUM	Internes Programm zeigt Überprüffehler	Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler oder Servicepartner.
HOFSET	Einschalten – über Null	Bitte nehmen Sie das Gewicht von der Waage und schalten sie erneut ein.
LOFSET	Einschalten – minus Null	Waage auf Beschädigung prüfen und Servicepartner informieren:
UOFSET	unruhig	Nach dem Einschalten die Waage nicht berühren.

Sicherheitshinweise

Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr gewährleistet,

- wenn das Netzgerät sichtbare Beschädigungen aufweist.
- wenn das Netzgerät nicht mehr arbeitet.
- nach längerer Lagerung in feuchten Räumen.

Benachrichtigen Sie in diesen Fällen zu Ihrer eigene Sicherheit Ihren Servicepartner.

Es dürfen keine anderen, als vom Hersteller beigefügten Netzgeräte und Akkus verwendet werden. Es besteht ansonsten die Gefahr der Beeinflussung anderer medizinischer elektrischer Geräte!

Das Verbindungskabel zwischen Waage und Netzteil muss so verlegt sein, dass keine Stolpergefahr besteht.

Entsorgung

Elektroaltgeräte und Akkus gehören nicht in den Hausmüll.
Entsorgen Sie bitte defekte- bzw. Altgeräte und Akkus den gesetzlichen und landesspezifischen Vorschriften entsprechend!

Stellen Sie bitte sicher, dass nur entladene Akkus bzw. Akkus mit isolierten „Polen“ entsorgt werden, da ansonsten ein Kurzschluss entstehen kann!

Lager- und Transportbedingungen

Um Beschädigungen beim Transport und Rückversand zu vermeiden:

- trennen Sie alle angeschlossenen Kabel von der Waage und
- bewahren Sie alle Teile der Verpackung für einen eventuell notwendigen Rückversand auf.

Alle Rollstuhlwaagen (Außer Modelle mit anmontierten Seitenbegrenzungen oder starrem Geländer.) sind zu Transportzwecken mit 2 Rollen ausgestattet und lassen sich mit Hilfe eines Griffes hochkant stellen.

Bei Waagen mit Klappsäule und Klappgeländer müssen diese erst eingeklappt werden. Hierzu die Sternverschraubungen (1) *[Bild 4]* lösen, Säule/Geländer einklappen und die Sternverschraubungen wieder festdrehen.

Achten Sie beim Einklappen darauf, dass keine Gliedmaßen zwischen Wiegeplattform und Stativ/Geländer sind, es besteht Quetschungsgefahr.

Bei der aufrechten Lagerung der Waagen, ist auf einen sicheren Stand der Waagen zu achten, so dass ein Verrutschen oder Kippen vermieden wird. Empfehlenswert für die Lagerung sind die Transportverpackungen.

Waagen mit starr montierten Seitenbegrenzungen, Säulen und Geländern sind nur für eine liegende Lagerung geeignet.

Garantie

ADE wird dieses Produkt reparieren oder ersetzen, wenn der Nachweis geführt wird, dass es innerhalb von 2 Jahren vom Verkaufsdatum (Kaufbeleg ist erforderlich) durch mangelhafte Arbeitsqualität oder defektes Material versagt hat. Alle beweglichen Teile, wie z.B. Batterien, Kabel, Netzgeräte, Akkus etc. sind hiervon ausgenommen. Diese Garantie umfasst keine äußeren normalen Abnutzungs- und Verschleißerscheinungen oder durch Unfall oder Missbrauch verursachte Beschädigungen. Etwaige Garantie- und Schadenersatzansprüche setzen den Einsatz von originalen Zubehör- und Ersatzteilen der ADE voraus. Für Geräte, die durch Unbefugte geöffnet wurden, greift die Garantie nicht.

Die gesetzlich geregelten Rechte des Kunden werden durch diese Vereinbarung in keiner Hinsicht angegriffen.

Für Reklamationen, Kundendienst und Ersatzteile ist der Händler, bei dem die Waage gekauft wurde, zuständig.

Nacheichung

Lassen Sie den nationalen Bestimmungen des Gesetzgebers entsprechend die Nacheichung nur durch dazu autorisierte Firmen resp. Personen vornehmen. Auf dem CE Zeichen finden Sie neben der benannten Stelle (0108)die Angabe des Ersteichungsjahres. Eine Nacheichung muss erfolgen wenn

- die Eichmarke beschädigt wurde
- nach erfolgter Reparatur einer geeichten Waage
- oder nach Ablauf des Zeitraums, den die nationalen gesetzlichen Bestimmungen für eine Nacheichung festgelegt haben.

Technische Daten

Energieversorgung

Im Gerät:

Netzspannung	115 oder 230 Volt Wechselstrom
Frequenz	50 oder 60 Hz
Energieverbrauch	11 W mit Ladegerät, 2 W im Akkubetrieb

Steckernetzgerät

Eingangsspannung	5,0 VDC
Max. Strom (in Ladegerät.)	1000 mA
Erforderlicher Akku:	Lithium-Ionen-Akku, zylindrisch (18x37x650x2 Zellen) 3,7 V 4000 mAH

Akkubetrieb:

Ladedauer Akku	7 ~ 10 Stunden
Sparmodus	Hintergrundbeleuchtung 30 sec. an, automatische Abschaltung nach 5 min Nichtbenutzung

Serielle Schnittstellen

PC-Anschluss	Voll Duplex-RS -232 38400,19200,9600, 4800, 2400, 1200 bps
Druckeranschluss	RS—232- oder aktive 20 mA Schnittstelle, 9600, 4800, 2400, 1200 bps
Beide Anschlüsse	7 oder 8 Datenbits; gerade , ungerade, oder keine Parität

Display und Tastatur

Display	6-stellige Flüssigkristallanzeige. 7 Segmente, 21,2 mm Ziffernhöhe
LCD-Statusanzeigen	Netto, Nullpunkt, Stillstand, Einheit (kg/lb/g/oz)
Batterie, Schaltpunkte, HOLD, HI/OK/LO	
Tastatur	Folientastatur, 24 Tasten

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-10 bis +40 ° C
Lagerungstemperatur	-25 bis +70 ° C
Luftfeuchtigkeit	0-95 % relative Luftfeuchtigkeit
Höhe	2000 m Maximum

Gehäuse

Abmessungen	18,6 cm x 9,5 cm x 10 cm
Gewicht	0,4 kg (ohne Akku)
Material	ABS-Kunststoff, weiß

Wiegestation:

Plattformgröße:	M500020	800	x	800
	M500020-A	1000	x	800
	M500020-B	1200	x	800
	M500020-C	1400	x	800
	M500020-E	1000	x	1000
Auffahrhöhe:	44 mm			
Gewicht:	ca. 22-35 kg			

Adaptionen:	zusätzlich zum Standard mit:
M500020-01	2 x Seitenbegrenzung, ohne 2 Rollen und Haltegriff
M500020-02	1 Klappsäule
M500020-03	1 Klappgeländer
M500020-04	2 x Seitenbegrenzung und 1 Klappsäule, ohne 2 Rollen und Haltegriff
M500020-A-01	2 x Seitenbegrenzung, ohne 2 Rollen und Haltegriff
M500020-A-02	1 Klappsäule
M500020-B-01	1 Klappsäule
M500020-C-01	1 Klappsäule
M500020-E-01	1 Klappgeländer

Zubehör

MZ30010	2. Rampe

CE 0044

Konformitätserklärung des Herstellers

Dieses Produkt wurde gemäß den harmonisierten europäischen Normen hergestellt. Es entspricht den Bestimmungen der unten aufgeführten EG - Richtlinien:

- Eichrichtlinie 2009/23/EG
- MDD-Richtlinie 93/42/EWG und Änderungsrichtlinie 2007/47/EG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG über die elektromagnetische Verträglichkeit
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EG
  in der jeweils geltenden Fassungen.

EG-Bauartzulassungs-Nr.: T7336 Rev. 2
TC7337 Rev 1

Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an der Waage eine nicht mit uns abgestimmte Änderung vorgenommen wurde,

Hamburg, Januar 2011

ADE GmbH & Co.
Hammer Steindamm 27 – 29, 22089 Hamburg
Germany

Hersteller:

ADE GmbH & Co.
Hammer Steindamm 27 – 29
D – 22089 Hamburg

☏ +49 (0) 40 432776-0
🖷 +49 (0) 40 432776-10
💻 info@ade-hamburg.de

Benannte Stelle:

TÜV NORD CERT GmbH
Langemarckstraße 20
D - 45141 Essen

☏ +49 (0) 201 825-0
🖷 +49 (0) 201 825-2517
💻 info.tncert@tuev-nord.de

Händler: